

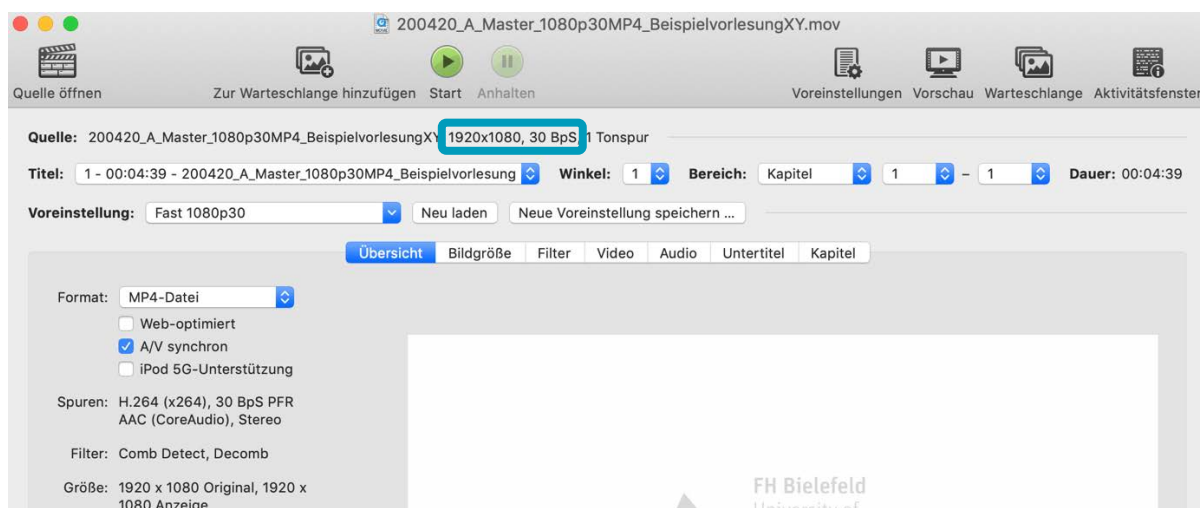
## VIDEODATEIGRÖßEN VERRINGERN MIT HANDBRAKE

Videodateien können schnell beachtliche Dateigrößen erreichen. Für die Videobearbeitung sollten Sie darum grundsätzlich ausreichend freien Speicherplatz auf Ihrer Festplatte einplanen. Für das Medienportal der FH Bielefeld gilt eine Dateigrößenbeschränkung von 2 GB. Wenn Sie längere Videobeiträge erstellen oder Ihre Videos zum Erhalt einer guten Qualität höhere Datenraten benötigen, können Sie leicht ein Mehrfaches dieser Dateigröße erreichen. Um dennoch Ihre Ergebnisse über das Medienportal bereitstellen zu können, empfehlen wir Ihnen die Open Source Transcoding Software „HandBrake“. Diese läuft unter Windows und macOS, arbeitet sehr schnell und lässt bei Bedarf sehr individuelle Einstellungen zu. Mit einem „Transcoder“ können Sie z.B. Videoformatwandlungen vornehmen oder bestehende Videos mit geänderten Einstellungen neu berechnen lassen. Im Folgenden geben wir Ihnen ein paar Tipps für die Erstellung oder Neuberechnung mit „HandBrake“ (<https://handbrake.fr/>). Für das Medienportal ist die Voreinstellung „General->Fast 1080p30“ zu empfehlen. Die 720p Variante sollte nur verwendet werden, wenn noch mehr Platz gespart werden soll (beispielsweise wenn Sie die Datei zum Download über Sciebo verteilen möchten und diese möglichst klein sein soll).

## SO VERKLEINERN SIE IHRE VIDEODATEIEN

### Schritt 1: Ermitteln der Bildgröße und Bildrate

Bevor Sie ein Video bearbeiten oder „transcodieren“, sollten Sie sich einmal die zwei wichtigsten technischen Eigenschaften Ihrer Videodatei anschauen: Die Bildgröße (Anzahl Pixel horizontal x vertikal) und die Bildrate pro Sekunde („fps“, „frames per second“ oder „BpS“, „Bilder pro Sekunde“). Sie können in „HandBrake“ diese Originaleigenschaften Ihrer Datei in der Infozeile „Quelle:“ unterhalb der großen Funktionsbuttons im oberen Bereich des Programmfensters sehen.



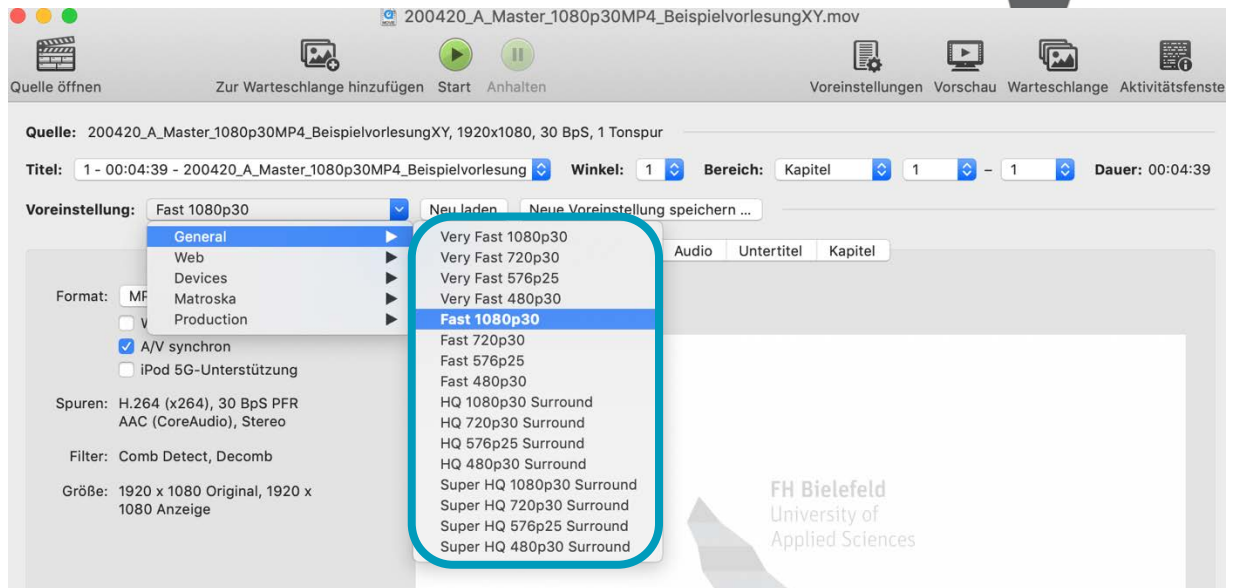
Behalten Sie grundsätzlich beide Werte im Blick für die Videodatei, die Sie transcodieren möchten. Zum Erhalt einer möglichst guten Ausgabequalität sollten diese beiden Werte aus dem Ursprungsvideo unverändert bleiben.

### **Hinweis zu hohen Bildraten über 30 BpS**

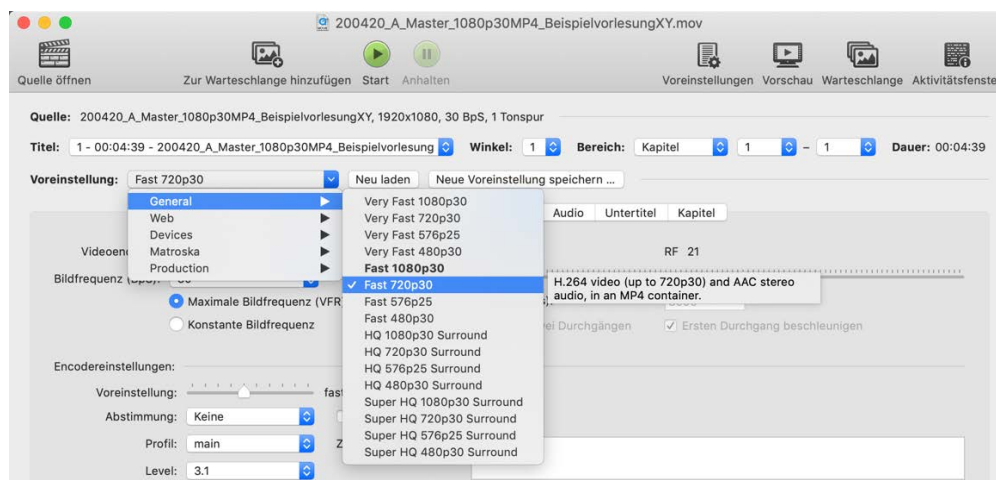
Eine Ausnahme zu der Regel, nach Möglichkeit immer sowohl die Originalbildgröße als auch die Originalbildrate zu erhalten, besteht bei hohen Bildraten in Ihrem Quellvideo über 30 Bildern pro Sekunde (BpS). Diese hohen Bildraten sind für die Reproduktion von sehr schnellen Bewegungen vorgesehen und benötigen mehr Speicherplatz. Da dies für Lehrvideoproduktionen i.d.R. nicht benötigt wird, ist es sinnvoll, mit den etablierten Bildraten 30 BpS, 24 BpS und 25 BpS zu arbeiten. Gängig sind auch die beiden Raten 29,97 BpS und 23,976 BpS. Sollten diese in Ihrem Quellmaterial vorliegen, können Sie sie entweder so belassen oder auf glatte 30 oder 24 BpS bringen. Wenn Sie z.B. ein Video mit den Quellparametern „1280x720, 60 BpS“ vorliegen haben, bietet sich die Voreinstellung „General -> Fast 720p30“ an. Damit wird jedes zweite Bild aus Ihrem Video entfernt. Da Sie die Bildrate genau halbieren und damit auf eine Standardbildrate von 30 BpS kommen, ist die Darstellung von Bewegungen immer noch flüssig. Sollte ihr Quellvideo dagegen z.B. mit „1280x720, 50 BpS“ vorliegen, müssen Sie eine individuelle Voreinstellung anlegen (Details in dieser Anleitung weiter unten). Dazu nehmen Sie ebenfalls die Voreinstellung „General -> Fast 720p30“ und ändern im Reiter „Video“ die Bildrate auf 25 BpS ab. Für eine gute Darstellung von Bewegungen sollten Sie die hohen Bildraten 50 BpS, 60 BpS und 59,94 BpS exakt auf die o.a. Standardbildraten halbieren (50 zu 25 BpS, 60 zu 30 BpS, 59,94 zu 29,97 oder glatte 30 BpS) – Teilungen jenseits 50%, z.B. 60 zu 25 BpS, führen zu einer „ruckelnden“ Darstellung von Bewegungen.

### Schritt 2: Transcoding mit „HandBrake“

Nach dem Start der Software „HandBrake“ werden Sie direkt dazu aufgefordert, die Datei zu öffnen, die Sie transcodieren möchten. Die beste Qualität bei möglichst geringem Rechenaufwand und somit auch Zeitaufwand erreichen Sie, indem Sie eine Voreinstellung auswählen, die den Werten ihres Originalvideos exakt entspricht. Sollten Sie unter den mitgelieferten Voreinstellungen keine passende finden, erstellen Sie sich eine individuelle für Ihr Quellvideo (s.u.). Für unser Beispielfideo können wir direkt eine passende mitgelieferte Voreinstellung verwenden: „Voreinstellung -> General -> Fast 1080p30“.



Falls Ihr Video nach der HandBrake Transcodierung in 1080p30 immer noch zu groß sein sollte, empfehlen wir die Bildgröße 720p mit der zu Ihrer Quelle passenden Bildrate. Da es für diese Kombination für unser Beispielvideo ebenfalls schon eine Voreinstellung gibt, verwenden Sie in diesem Fall „General -> Fast 720p30“.



### Schritt 3: Umwandlung starten und speichern

Wenn Sie Ihre Voreinstellung gewählt oder selbst definiert haben (s.u.), geben Sie nun in der untersten Zeile des Programmfensters unter „Speichern unter / wählen“ einen Dateinamen und den gewünschten Speicherort an. Wenn Sie nur diese eine Datei umrechnen wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Encodierung starten“ im oberen Bereich des Programmfensters. Sollten Sie mehrere Dateien nacheinander umrechnen wollen, klicken Sie stattdessen auf die Schaltfläche „Zur Warteschlange hinzufügen“ und öffnen anschließend eine weitere Datei, setzen die Encoding- Einstellungen fest und fügen diese Datei ebenfalls der

Warteschlange hinzu. Mit „Encodierung starten“ beginnt die Umrechnung und die Warteschlange wird abgearbeitet.

The screenshot shows the HandBrake application window. At the top, the title bar reads "200420\_A\_Master\_1080p30MP4\_BeispielvorlesungXY.mov". Below the title bar, there are several buttons: "Quelle öffnen", "Zur Warteschlange hinzufügen" (highlighted with a red box), "Start" (highlighted with a red box), and "Anhalten". To the right, there are icons for "Voreinstellungen", "Vorschau", "Warteschlange", and "Aktivitätsfenster".

The main interface displays the following information:

- Quelle:** 200420\_A\_Master\_1080p30MP4\_BeispielvorlesungXY, 1920x1080, 30 BpS, 1 Tonspur
- Titel:** 1 - 00:04:39 - 200420\_A\_Master\_1080p30MP4\_Beispielvorlesung
- Winkel:** 1
- Bereich:** Kapitel 1 - 1
- Dauer:** 00:04:39
- Voreinstellung:** Fast 1080p30

The "Video" tab is selected, showing the following settings:

- Videoencoder:** H.264 (x264)
- Qualität:** Konstante Qualität RF 22
- Bildfrequenz (BpS):** 30
- Maximale Bildfrequenz (VFR):** Selected
- Mittlere Bitrate (kbps):** 6000
- Encodierung in zwei Durchgängen:** Checked
- Ersten Durchgang beschleunigen:** Checked

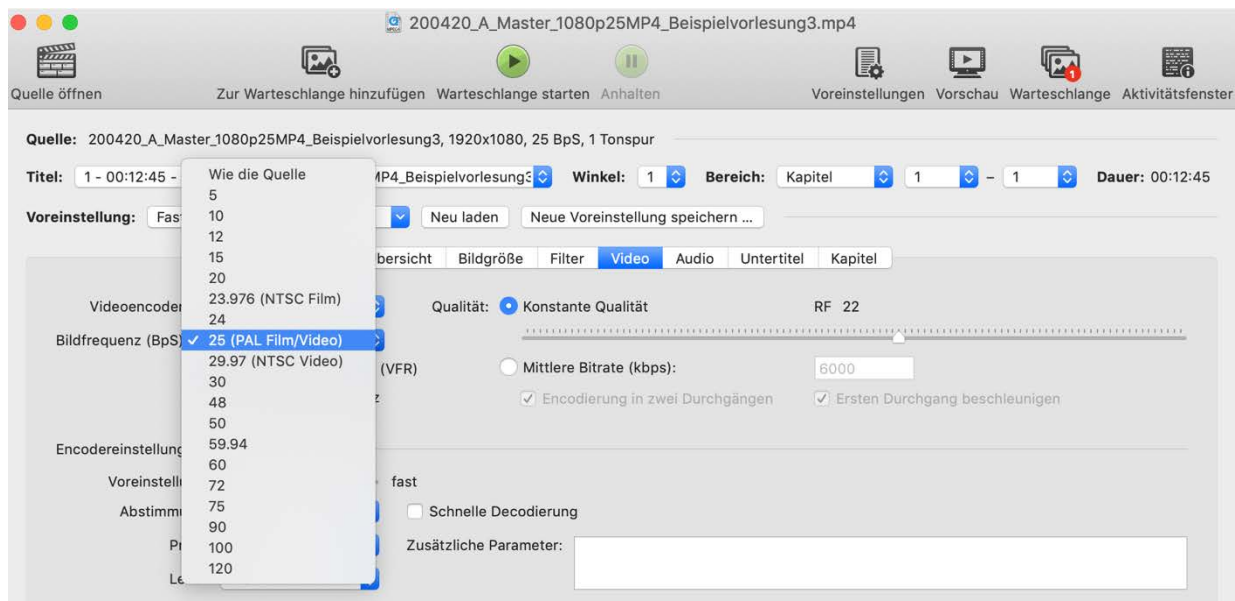
The "Encodereinstellungen" section shows:

- Voreinstellung:** fast
- Abstimmung:** Keine
- Profil:** main
- Level:** 4.0
- Zusätzliche Parameter:** (empty text box)

At the bottom, the "Speichern unter:" field contains "200420\_A\_1080p30MP4\_BeispielvorlesungXY.mp4" and the "Zielort:" is set to "DVZ\_V01 Media > Handbrake Transcode".

## INDIVIDUELLE VOREINSTELLUNG FÜR BILDRATE / BILDGRÖßE

Falls Sie ein Video transcodieren möchten, dessen Bildgröße oder Bildrate nicht exakt den mitgelieferten Voreinstellungen entspricht, erstellen Sie sich einfach selbst eine eigene. Dazu wählen Sie als Grundlage eine Voreinstellung aus, die den Werten Ihres Quellvideos am nächsten kommt. In unserem neuen Beispiel liegt ein Video mit 1920 x 1080 Pixeln bei 25 Bildern pro Sekunde vor. Als Ausgangsvoreinstellung wählen Sie „General -> Fast 1080p30“. Nun passen Sie die Bildrate im Reiter „Video“ an auf „25 (PAL Film/Video)“.



Sollten Sie einmal ein Quellvideo mit einer abweichenden Bildgröße, wie z.B. „1920x1200 Pixel“ umwandeln wollen, können Sie im Reiter „Bildgröße“ die diese Werte ebenfalls anpassen. In unserem Beispiel ist dies nicht der Fall. HandBrake“ bietet Ihnen die Funktion, eigene Voreinstellungen zur Wiederverwendung zu erstellen und abzuspeichern. Dazu gehen Sie über „Neue Voreinstellung speichern“ und speichern die individuelle Voreinstellung unter einem sinnvollen Namen ab, der Ihnen schnell Aufschluss über die wichtigsten Einstellungen gibt. Beim nächsten Einsatz finden Sie Ihre eigenen Voreinstellungen dann unter „Voreinstellungen ->my Presets“. Um eine finale Ausgabebildgröße unter allen Umständen zu erzwingen, kann beim Abspeichern der Voreinstellung auch die Option „Bildgröße: Eigene 1920 x 1080“ sinnvoll sein.

Quelle: 200420\_A\_Master\_1080p25MP4\_Beispielvorlesung3, 1920x1080, 25 BpS, 1 Tonspur

Titel: 1 - 00:12:45 - 200420\_A\_Master\_1080p25MP4\_Beispielvorlesung3 Winkel: 1 Bereich: Kapitel 1 - 1 Dauer: 00:12:45

Voreinstellung: Fast 1080p30 (Modifiziert) Neu laden **Neue Voreinstellung speichern ...**

Übersicht Bildgröße Filter **Video** Audio Untertitel Kapitel

Videoencoder: H.264 (x264) Qualität: Konstante Qualität RF 22

Bildfrequenz (BpS): 25 (PAL Film/Video)

Maximale Bildfrequenz (VFR) Mittlere Bitrate (kbps): 6000

Konstante Bildfrequenz Encodierung in zwei Durchgängen Ersten Durchgang beschleunigen

Encodereinstellungen:

Voreinstellung: fast

Abstimmung: Keine Schnelle Decodierung

Profil: main Zusätzliche Parameter:

Level: 4.0

x264 Unparse: level=4.0:ref=2:8x8dct=0:weightp=1:subme=6:vbv-bufsize=25000:vbv-maxrate=20000:rc-lookahead=30

Speichern unter: 200420\_A\_Master\_1080p25MP4\_Beispielvorlesung3.mp4 Zielort: brohde > Schreibtisch Wählen ...

Voreinstellungsname: Fast 1080p25

Beschreibung: Fast 1080p30, Bildrate angepasst auf 25 BpS

Kategorie: My Presets

Bildgröße: Eigene 1920 x 1080

Audio: Auswahlverhalten ...

Untertitel: Auswahlverhalten ...

Abbrechen Hinzufügen



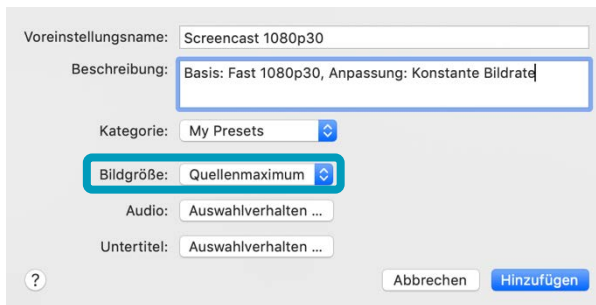
## INDIVIDUELLE VOREINSTELLUNG FÜR BILDSCHIRMAUFNAHMEN

Wenn fremde oder eigene vorproduzierte Videoclips in das Gesamtvideo eingearbeitet wurden (z.B. über Camtasia), ist es sinnvoll im Reiter „Video“ die Option „Konstante Bildfrequenz“ zu aktivieren. So wird eine gleichbleibende Bildrate erzwungen und Probleme im Medienportal werden vermieden.

Für das neue Beispiel liegt ein Quellvideo mit 1920 x 1080 Pixeln bei 30 Bildern pro Sekunde vor. Als Ausgangsbasis für die neue Voreinstellung bietet sich hier wieder „General -> Fast 1080p30“ an. Die einzige Änderung, die Sie nun vornehmen ist die Umstellung im Reiter „Video“ von „Maximale Bildfrequenz (VFR)“ auf „Konstante Bildfrequenz“.

The screenshot shows the HandBrake application window with the following settings:

- Quelle:** 200420\_A\_Master\_1080p30MP4\_BeispielvorlesungXY, 1920x1080, 30 BpS, 1 Tonspur
- Titel:** 1 - 00:04:39 - 200420\_A\_Master\_1080p30MP4\_Beispielvorlesung
- Winkel:** 1
- Bereich:** Kapitel 1 - 1
- Dauer:** 00:04:39
- Voreinstellung:** Fast 1080p30 (Modifiziert)
- Reiter:** Video
- Videocodierer:** H.264 (x264)
- Qualität:** Konstante Qualität RF 22
- Bildfrequenz (BpS):** 30
- Optionen:**
  - Konstante Bildfrequenz
  - Maximale Bildfrequenz (VFR)
  - Mittlere Bitrate (kbps): 6000
  - Encodierung in zwei Durchgängen
  - Ersten Durchgang beschleunigen
- Encodereinstellungen:**
  - Voreinstellung:** fast
  - Abstimmung:** Keine
  - Profil:** main
  - Level:** 4.0
  - Zusätzliche Parameter:** (empty)
- Command Line:** x264 Unparse: level=4.0:ref=2:8x8dct=0:weightp=1:subme=6:vbv-bufsize=25000:vbv-maxrate=20000:rc-lookahead=30
- Speichern unter:** 200420\_A\_Master\_1080p30MP4\_BeispielvorlesungXY.mp4
- Zielort:** brohde > Schreibtisch



Speichern Sie nun Ihre neue Voreinstellung unter einem sinnvollen Namen ab, z.B. „Screencast 1080p30“. In der Beschreibung können Sie noch weitere hilfreiche Angaben machen, um bei vielen individuellen Voreinstellungen die Übersicht zu bewahren.

Da Bildschirmaufnahmen durchaus sehr individuelle Bildgrößen aufweisen können, die von den Videostandards abweichen, ist ggf. beim Abspeichern der dafür vorgesehenen Voreinstellung die Standardoption „Bildgröße: Quellenmaximum“ sinnvoll.

## TIPPS ZUM UMGANG MIT VIDEODATEIEN

Ein Tipp zum Benennen von Videodateien:

Wenn Sie viel mit Videodateien umgehen, kann es sinnvoll sein, einen klaren Benennungsschlüssel zu verwenden.

Hilfreich ist z.B. dieses System: YYMMDD\_Tagesversionsschlüssel\_Master- oder -Auflösungsformatschlüssel\_Dateiname

Demnach würde der Originalexport aus PowerPoint z.B. so benannt werden: „200407\_A\_Master720p30MP4\_BeiispielProjektXYZ“

Eine daraus transcodierte Version für den Upload in das Medienportal oder zur Verteilung hieße nach diesem System dann:

„200407\_A\_720p30MP4\_BeiispielProjektXYZ“

Wenn Sie mehrere Schnittversionen Ihrer Videos an einem Tag erstellen, kommt der alphabetische Versionsschlüssel zum Einsatz. Die zweite Version des Tages hieße dann „200407\_B\_...“

## WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Ausführlichere Informationen, die auch weitere Funktionen der Software „HandBrake“ beinhalten, finden Sie online unter

<https://handbrake.fr/docs/de/1.3.0/>.



## KONTAKT

Für Fragen, Anregungen und Kritik wenden Sie sich bitte an [keep-teaching@fh-bielefeld.de](mailto:keep-teaching@fh-bielefeld.de) oder an das Team Learning Services unter [learning-services@fh-bielefeld.de](mailto:learning-services@fh-bielefeld.de).

Fachhochschule Bielefeld  
Learning Services  
Hochschulbibliothek und Datenverarbeitungszentrale  
Raum B 109  
Interaktion 1  
33619 Bielefeld